植 物 研 究
BULLETIN OF BOTANICAL RESEARCH

第3卷，第3期
Vol. 3, No. 3

1983年7月
July, 1983

黑龙江省野生大豆的考察和研究

王连铮 吴和礼 姚振纯 林红

INVESTIGATION AND RESEARCH OF THE WILD SOYBEAN IN HEILONGJIANG PROVINCE

Wang Lian-zheng Wu He-li Yao Zhen-chun Lin Hong

黑龙江省是我国大豆主产区之一，又是我国大豆生产的北界，但对全省野生大豆资源缺乏全面考察，因此，考察我省野生大豆资源，对丰富大豆种质基因库，适应科研和育种工作的需要均具有重要意义。

一、黑龙江省野生大豆资源概况

1. 考察搜集地区及结果：

黑龙江省野生大豆资源的考察，考虑到：(1) 我省地处祖国北疆，幅员广大；（2）黑龙江省属于温带、寒温带大陆性季风区气候，冬季漫长酷寒，夏季温高日长，北部地区夏至日长16小时以上，年平均气温-3°—5℃是我国气温最低的省份，年雨量由东部700mm向西部渐减至300mm，

本作者的工作单位：黑龙江，哈尔滨，黑龙江省农业科学院（Heilongjiang Provincial Academy of Agricultural Sciences Harbin, Heilongjiang)。

本工作曾得到王金陵教授和朱有昌付研究员的指导，本文蒙周以良教授的审阅并提出宝贵意见，黑龙江省农科院综合化验室郑云兰、孟广勋、李霞辉等同志协助分析氨基酸、蛋白质、脂肪酸等，特此致谢。参加考察工作的还有武天龙、金凯忠、何力田、夏宝周、丰兆满、张国栋、张友权、纪文元、张先平；贾振喜；陈瑞煊；董振举；王玉丰等同志。

形成西部干旱，北部黯寒的特点；（3）西部、北部大、小兴安岭蜿蜒起伏，东部有完大山、张广才岭等山脉延伸，境内多平原、丘陵，江河纵横，生态环境变化大，有肥沃的黑钙土，也有有机质少的白浆土及盐碱土等不同土类，各地区农业开发年限和耕作制度也有很大差异。鉴于上述自然特点，为了能较全面的反映和搜集全省不同生态区的野生大豆资源，同时又带有地区特点，我省1979年野生大豆资源考察注意了重点生态区和北部高寒地区的考察工作。1980年对全省进行了较全面的考察，但重点突出了考察野生大豆分布北界、东界及搜集半野生大豆类型和其生态条件，北部曾考察了黑龙江沿岸的边界各县；考察了西部风砂干旱的各县（自治县）；考察了东部乌苏里江沿岸和有低洼沼泽的各县，考察了黑龙江大豆的生产区，以及海拔1000公尺以上的张广才岭。我省野生大豆资源分布见表一。

2．黑龙江省野生大豆资源分布：

黑龙江省野生大豆资源共考察数十个县（市），代表和反映了全省不同生态区，特别是注意了边远和边界县份，在考察中，除西部风砂干旱区个别县没有发现野生大豆外，各地均有数量不等、类型不同的野生大豆生长。其分布和生长情况概括为：在我省东部低洼地区数量多，生产繁茂，西部风沙干旱盐碱土地区矮小稀少，北部高寒地区生育期短、南部平原丘陵地区类型多，大部地区有较大片群落繁衍，具体情况如表一。

表一　**黑龙江省不同生态地区野生大豆资源情况**

生态区	分布情况	叶形	其它性状
东部低洼区	分布广、类型多，资源丰富且有少量大片群落	以椭圆、卵圆为主，也有披针和线形。	植株繁茂、茎长1.2～2.85m最多分枝30～40个，百粒重1克，有半野生大豆
西部风沙干旱盐碱土区	矮小稀少	以小椭圆叶为主	茎长40～60cm，分枝2～4个，叶小粒少，百粒重0.7～0.8克
北部高寒区	零星分布，野生大豆分布北界在N52°55′	披针叶为主	茎长60cm，百粒重1.2克，叶片肥厚，生育期短
中部黑土丘陵区	资源丰富，有大片群落	卵圆、披针为主	植株较繁茂平均茎长1.1m，百粒重0.8～1.5克
南部平原丘陵区	点片分布	以长卵形叶为主，各种叶形均有分布	类型多，较繁茂，百粒重1.2～2.0克，茎长1m以上。有半野生大豆

根据全省考察情况看，野生大豆的生态环境为路旁、田旁的潮湿洼地、山间湿地、江河岸边、公路两旁排水沟及岗坡上的坑洼里与其他杂草伴生，中部地区连绵几里到十几里柳条通（柳丛）内有较大片群落。

3．我国野生大豆分布北界和东界：

考察野生大豆分布北界是全国野生大豆资源考察确定的重要任务。三年来，我们先后考察了北部和东部边界县，并分别沿黑龙江南岸和大兴安岭东麓，一直考察到我国最北部的漠河镇及大兴安岭的古莲镇。漠河座落在黑龙江边，地处北纬53°24′，该地≥10℃的年积温仅1550℃，平均无霜期95天，最短的年份仅73天，两个考察组在漠河、古莲附近先后考察七天，均没能发现野生大豆，看来有效积温不足，生育期间日照太长，无霜期短，是限制其生长的主要原因。经过考察初步结论为，凡≥10℃年积温在1700℃年雨量300mm以上地区，均发现有野豆生长。我们初步确定北纬52°55′的塔河县为我国野生大豆分布北界。乌苏里江、黑龙江汇合处——扶远县为我国野生大豆分布的东界。在这些地区分别采集到了野生大豆种子和标本。

4．黑龙江省野生大豆形态特征：

野生大豆（*Glycine soja*）根系多分布在土壤表层、浅层根系均有根瘤着生，根瘤大，多着生于主根基部，8月下旬考察时，有部份根瘤呈粉红色，似仍有活性。茎细弱蔓生匍匐地面或缠绕其伴生植物上，分枝多而不易与主茎区别，据全省各生态区考察，平均分枝4个，最多分枝可达30，个也有生长矮小无分枝的。节间长，尤其是长在草丛中的野生大豆，下部节间立，主长度达20cm以上，茎细长是其特征之一。也有少数野生大豆茎基部稍直茎和分枝模糊可辩。茎上绒毛多为棕色，也发现有的植株毛色浅似灰白毛。黑龙江省野生大豆全部为三出复叶、椭圆、卵圆、披针为主，在野生状态下下少数地区有线形叶，有相当多的植株是同株异型叶，一般表现基部着生小椭圆（小卵圆）叶，中部是长椭圆（长卵圆）叶，上部则为披针（线形）叶。野生大豆叶片小，但在不同生态环境下生长的，特别是不同叶型之间，叶片大小变化也很大，叶长2.0至9.4cm，叶宽0.7至3.8cm，在栽培条件下，叶片变化更大。花紫色短总状花序，为无限结荚习性，荚小而多，野生状态下每节结荚1～7个，每株结荚30～50，最多每株结荚数239个。在栽培条件下平均单株结荚678个，最多一株结荚高达一千以上，荚皮黑色居多，少数深褐，个别呈黄色，每荚有种子1～4粒，以2、3粒荚为多，成熟时有强烈炸荚习性，荚皮卷曲，种子为黑色小粒，百重0.7～20克，全部有泥膜（有的泥膜较少），无光泽、子叶黄色、粒形椭圆、圆或肾形，脐黑色或褐色。（见表二）

表二　　**不同生长条件下野生大豆性状的变化**

生长条件	茎长（cm）	分枝（个）	叶长（cm）	叶宽（cm）	荚/株	最多荚/节	百粒重（克）
野生状态	63	3	2.0—9.7	0.7—3.8	50	7	1.2
栽培条件	237	20以上	7.0—17.0	1.7—5.3	678	17	1.7

5．关于半野生大豆

1927年 Б．В．Скворцов 首先在我省发现并定名的半野生大豆（*G．gracilis* Skv.），是研究大豆进化和利用近缘野生资源的重要材料。我们在野生大豆考察中，对于考察半野生大豆生态条件和搜集种子给予了特殊的注意。在我省东部地区、东南部地区及西南地区等地发现了半野生大豆植株，这些半野生大豆多数是在种植小豆地里作为杂草而存在，仅在少数几处荒地发现为数不多的半野生大豆。半野大豆在自然状态下分布数量不大，性状介于栽培和野生大豆之间，过渡类型极为丰富，与典型的野生大豆比较，半野生大豆根系发达，茎较粗，主茎与分枝明显，有蔓生（缠绕）、半蔓生或直立等多种生长习性，株高（茎长）比野生大豆矮，多数为无限结荚习性，也有亚有限类型，叶、荚、粒均大于野生大豆，种粒大小变幅大，一般百粒重在2.5g 以上。从三种大豆性状比较可以看出，野生大豆向栽培大豆进化过程中性状变化，而半野生大豆则是中间过渡类型。（见表三）

表三　　**野生、半野生、栽培大豆性状比较**

类　别	生长习性	株高厘米	分枝数	结荚习性	荚大小	叶大小	粒色	泥膜	百粒重	炸荚性	花色	脂肪	蛋白
野　生	细弱蔓生缠绕	30 ↓ 285	最多 30 ↓ 40	无限	小	小 ↓ 中	黑褐	有	2.5克以下	极强	紫	低	高
半野生	半蔓直立	60 ↓ 160	多 10 ↓ 20	无限 亚有限	中	中 ↓ 大	黑褐双色	有 ↓ 无	2.5克至6.0克左右	强 ↓ 弱	白 紫	中	中
栽　培	粗 半直立 直　立	50 ↓ 120	少 1 ↓ 5	无　限 有　限 亚有限	大	大	黑褐 绿 双 黄	无	10克以上	弱	白 紫	高	中

二、黑龙江省野生大豆的观察研究

在野生大豆资源考察的同时，对搜集到的野生大豆材料进行了观察研究。

1. 野生大豆生态环境及其适应性：

考察结果表明，无论是西部风沙旱区还是低洼沼泽地，无论是大豆主产区，或是北纬50°以北的高寒地带，都有适应各地生态环境的各种不同类型的野生大豆生长。

耐寒早熟性：

我省地处祖国北疆，野生大豆生育期78—125天，由南至北逐渐缩短，黑龙江沿岸呼玛县最早熟的野生大豆生育期仅78天，比极早熟的栽培大豆生育期还短7天。在考察中也发现一些因气温低、无霜期短等原因，目前仍无栽培大豆种植的地区也有野生大豆零星分布，可见野生大豆比栽培大豆有更强耐寒早熟性。

喜湿耐旱性：

野生大豆遍布全省各类地区，尤以雨水多，地下水充沛的三江平原，东部地区野生大豆资源较丰富，如乌苏里江边的饶河县，绥芬河沿岸的东宁县，野生大豆茎长一般都在1m以上，有的高达2.85m，分枝30个而西部风沙干旱区的杜尔伯特等县，年降雨量300mm，土质砂性强，在特定的小环境中才有少量野生大豆，但植株矮小，一般茎长40～50cm，多为椭圆小叶。就同一地区而言，野生大豆又多分布在江河岸边、沟旁路旁低洼湿地等生境里，与中生或湿生性杂草等伴生，此外，在河滩沙地、岗顶燥地上也有少量野生大豆生长，由此可见野生大豆既是喜湿性植物，又具有一定的耐旱性。

短日性：

许多学者的研究表明野生大豆具有短日性，我省地处高纬度地区，夏季日照长达15小时以上，野生大豆短日性弱是早成熟的生理基础，但是将我省北部栽培大豆“黑河三号”与同域分布的野生大豆在哈尔滨同期播种，野生大豆开花比“黑河三号”晚4—5天，而成熟期提前5—6天，表明野生大豆短日性比同地区的栽培大豆强。从表四看出，吉林、辽宁、山东等省野生大豆在哈尔滨种植，开花期比哈尔滨当地野生大豆晚12—47天，而江苏、河南等省野生大豆材料在哈尔滨自然光照下不能满足低纬度野生大豆对短光照要求，仅繁茂生长，无花荚形成。可见原产低纬度的野生大豆，对光照时数反映是敏感的。

表四　不同纬度地区的野生大豆在哈尔滨自然日照下的反映

原产地	开花期	相差天数	成熟期	相差天数
黑龙江省哈尔滨	7.15		9.18	
吉林公主岭	7.27	12	9.27	9
辽宁李家台	8.9	27	没成熟	
山东平阳	9.1	47	〃	
河南封丘	没形成花荚			
江苏	〃			

2．抗病、抗虫性的初步鉴定

我们在野外考察和对采集标本的观察鉴定结果，在自然情况下，有的野生大豆植株感染细菌性斑点病、病毒病、灰斑病，也有食心虫钻蛀，一概而论野生大豆具有抗病性，抗虫性是没有根据的，因此对野生大豆抗病虫性需要做深入细致的观察研究和接种鉴定。我们1977—80年曾结合大豆孢囊线虫病抗源筛选，进行了一些野生、半野生大豆的抗性鉴定。

鉴定材料和方法：

病圃和盆栽病土的孢囊数为100克土有孢囊102个，设哈尔滨小黑豆为抗病对照，“黑农10”为感病对照。鉴定方法，以出苗后40天检查根系着

表五　野生种、半野生种大豆囊线病虫抗性鉴定（1979年7月）

不同种类大豆	编号	根系孢囊（数/株）			地上植株受害症状等级
		重复Ⅰ	重复Ⅱ	平均	
野生	76～25	29.2	11.6	20.4	2～3
	75～3171	7.4	16.6	12.0	2
半野生	73～1407	50以上	50以上	50以上	4
	73～1412	19.6	11.6	15.6	4
	76～24	23.4	13.0	20.7	3
	76～26	27.6	30.2	28.9	4
	76～27～1	17.2	34.2	25.7	4
	黑龙江半野生	50以上	10	30以上	3
感病对照	黑农10	30以上	30以上	30以上	3～4
抗病对照	哈尔滨小黑豆	0	0.4	0.2	0

生线虫孢囊数为主要标准，平均每株根系孢囊数超过四个为感病。地上部植株受害症状分五级作为参考。（见表五）

从1979年鉴定结果看，八种野生和半野生大豆根系着生孢囊数目：2—50，地上部受害症状级别为2～4级，无高抗类型。

1980年在院内盆栽场进行病土盆栽，对24种半野生大豆对大豆孢囊线虫病的抗性继续筛选鉴定，全部严重感病（见表六）这种结果与1977年和1979年鉴定结果是一致的。

表六　　**半野生大豆孢囊线虫病抗性鉴定**（1980年7月）

不同大豆	供试品种	盆	株	根系不同孢囊数品种次数分布			
				100以上	30～100	5～29	4～0
半野生	24	234	636	471	160	5	
抗病CK	2	10	20				20
感病CK	1	10	35	20	15		

1980年试验田自然发病调查，野生大豆普遍发生细菌性斑点病，但霜霉病多数材料发病很轻，虫食率明显低于栽培大豆。

表七　　**野生、半野生、栽培大豆虫食率**（1980年）

不同种类大豆	平均虫食率%	供试品种个	不同虫食率次数分布				
			10%以上	5—10%	1—4%	1%以下	0%
野生	0.4	175			13	81	81
半野生	9.6	10	3	7			
栽培	17.0	6	6				

从上述鉴定和调查中看出，野生种、半野生种和栽培大豆之间抗病性、抗虫性是存在差异的，从表七可以看出，野生种大豆食心虫虫食率明显低于栽培大豆，在广泛搜集和归并整理基础上，进行接种鉴定，从中筛选出高抗病、高抗虫类型，才能有目的地加以利用，否则一概而论野生种的抗性，将会给育种工作造成损失。

3．蛋白质和脂肪含量

我们对野生、半野生、栽培大豆的蛋白质和脂肪含量进行了分析，结果见表八、表九。

表八　　野生、野半生、栽培大豆的籽粒的蛋白质、脂肪含量

不同类大豆	材料份数	蛋白质含量（%）		脂肪含量（%）	
		平均	幅度	平均	幅度
培栽	7	41.09	38.02—41.85	21.10	20.06—22.07
半野生	38	43.44	38.27—46.74	15.05	10.74—21.60
野生	106	47.81	39.19—54.06	8.20	5.25—13.79

表九　　野生、半野生、栽培大豆的籽粒白质含量次数分布

蛋白质含量%	培栽		半野生		野生	
	材料数	%	材料数	%	材料数	%
36.01—40.00	2	23.5	1	2.6	1	0.9
40.01—44.00	5	71.5	19	50.0	5	4.7
44.01—48.00			18	47.4	51	48.1
48.01—52.00					45	42.5
52.01以上					4	3.8

从分析中可以看出，野生、半野生大豆蛋白质含量明显高于栽培大豆，其蛋白质含量分别为47.81%、43.44%、41.09%、尤其是在106份野生大豆材料中，蛋白质含量高于48%以上的有49份，占分析材料的46.3%，最高含量达50%以上，而脂肪含量呈相反趋势，即栽培大豆含量最高，介于20.06—22.07%之间，半野生大豆脂肪居中，介于10.74—21.60%之间，而野生大豆含量最低，介于5.25—13.79%之间，这与79年分析结果是一致的。值得特别指出的的是，野生大豆粗蛋与脂肪之比为5.83：1，半野生大豆为2.89：1，而栽培大豆仅为1.95：1。

4．大豆的脂肪酸组成

利用SP—2305气相色谱仪测定了野生、半野生和栽培大豆的脂肪酸组成，结果列表十。

分析结果看出，各种大豆的饱和脂肪酸及不饱和脂肪酸中的亚油酸含量变化不大，但油酸及亚麻酸的含量有明显的不同，野生大豆的油酸平均为15.58%，半野生为18.80%，而栽培大豆为28.86%，这反映栽培大豆的油酸较稳定，半野生次之，而野生大豆则不够稳定。这从不同种或变种大豆亚麻酸的含量也可看出此种趋势，野生大豆亚麻酸含量为18.69%，而半野生及栽培种大豆分别为13.6%和7.35%，由于亚麻酸含有三个双键易氧化，因此可看出野生大豆的油性稳定性较差。

表十　　野生、半野生大豆的籽粒脂肪酸含量（1981年）

种或变种	棕榈酸%	硬脂酸%	油　酸%	亚油酸%	亚麻酸%	样本数
野　生	11.42	微　量	15.58	53.98	18.69	18
半野生	12.46	微　量	18.80	55.00	13.69	4
栽　培	11.50	微　量	28.86	52.07	7.35	2

从表八、九、、十结果看出、野生大豆蛋白质含量高、脂肪含量低；不饱和脂肪酸中的油酸低，亚麻酸含量高，而栽培大豆与此相反，半野生大豆种子成分介于两者中间，我们初步认为，蛋白质含量高，脂肪含量低、油酸低、亚麻酸高是进化程度低的表现，大豆籽粒生化组成的分析可以作为研究大豆进化程度的依据之一。但这一工作还仅是开始，尚要进一步分析研究并结合其它方面的工作来加以验证。

5．大豆不同种的氨基酸成分的比较

我们对不同的大豆的籽粒蛋白质的氨基酸分进行了初步分析，结果列于表十一。

表十一　　野生、半野生、栽培大豆的籽粒的氨基酸的组成

种别 / 品系名 / 氨基酸	野生		半野生		栽培	
	龙78—2	龙75—3172	龙79—27—1	龙76—2	黑农26	黑河3号
天冬氨酸	7.40	9.84	13.46	12.40	13.50	11.30
苏氨酸	1.94	2.22	3.70	3.00	3.78	2.88
丝氨酸	3.04	3.52	4.54	3.83	5.96	5.10
谷氨酸	13.02	14.58	21.12	19.50	19.40	17.86
甘氨酸	3.00	3.82	5.06	4.26	4.80	4.18
丙氨酸	2.28	3.44	4.70	3.68	4.96	3.70
胱氨酸	0.38	0.94	0.78	0.34	0.90	1.14
缬氨酸	3.58	3.96	4.14	5.84	5.96	4.46
蛋氨酸	0.68	1.22	0.84	0.64	1.00	0.92
异亮氨酸	3.58	4.04	4.74	5.20	5.38	3.96
亮氨酸	4.12	8.00	8.70	8.96	2.54	7.22
酪氨酸	1.70	2.36	2.72	3.38	2.26	2.78
苯丙氨酸	3.86	2.16	4.80	5.58	5.38	5.22
赖氨酸	5.12	5.22	6.84	7.30	7.38	7.66
组氨酸	3.20	3.82	3.96	3.58	2.54	3.32
精氨酸	5.62	8.52	7.62	9.64	8.38	6.30
脯氨酸	1.64	2.36	2.08	2.26	2.32	2.40

从分析结果可以看出，大豆属不同种籽粒的氨基酸含量，以谷氨酸为最多，大多数品种约占蛋白质含量的16—20%，其次是天门冬氨酸，约占9～12%，再次是亮氨酸、精氨酸和赖氨酸，约占5～8%，其余氨基酸含量均少于上述几种。这和过去用纸上色层分析法测定的结果[7]。

从八种必须需基酸来看（赖氨酸，缬氨酸，蛋氨酸，异亮氨酸，亮氨酸，苯丙氨酸，组氨酸，精氨酸）大豆的含量比较齐全，而且赖氨酸含量也较高。色氨酸在水解条件下受破坏未测出来。根据过去试验一般在1.5～2%。

6．细胞学观察*

对野生大豆、半野生大豆根尖进行的细胞学观察，表明野生大豆、半野生大豆根尖细胞染色体与栽培大豆相同，为2N＝40。

三、关于野生大豆的利用问题

1．近些年来的大豆育种趋势，高蛋白已列为育种目标，根据我们对野生大豆的分析，有的野生大豆蛋白质含量高达50%以上，比蛋白质含量较高的栽培大豆高10%左右，这将为大豆的高蛋白育种提供种质资源。

2．野生大豆虫食率低，一般均在1%以下，这一特性通过杂交，有可能为大豆育种所利用。

3．从考察和田间调查中可以看出，野生大豆尚有其它一些优良农艺性状：有的单株结荚高达千个以上，每节结荚数最多有17个之多，抗寒早熟、适应性、抗病等方面，在深入研究基础上，也有利用前景。

四、关于野生大豆的分类

对野生大豆，较系统地研究，主要学者为Б. В. Скворцов（1927），他根据叶形，认为东北北部的野生大豆有两个变种：

一个变种是 var. *lanceolata* Skv.，在开花前为椭圆形叶，而在开花时（八月）这些植物侧枝上的叶延长，并形成披针形叶。每一花序5个花，个别7个花。

另一变种为 var. *ovata* Skv.，叶形为宽椭圆形。这种叶常常基部宽并且是长椭圆形。花序发育较好，每一花序由3～15朵组成。

---

* 此项工作为朱之垠同志所做。

其次为 В. Б. Енкен 参考 В. Л. Комаров 等人的研究，将野生大豆分为四个变种：

1. 典型野生大豆 var. *typica* Kom. 茎强烈缠绕；小叶卵圆形，卵圆一披针形或椭圆形，长5—6厘米，宽2厘米，不仅荚上有茸毛，而且在叶上，叶柄和茎上也有棕色毛。

2. 窄叶野生大豆 var. *angusta* Kom. 茎缠绕，叶片距离较远；小叶窄，由长披针形到近披针形；茎和叶柄茸毛不太明显，色淡。生长在沼泽性草原上。

3. 短叶变种 var. *brevifolia* Kom. et Alis. 茎旋绕轻，从基部开始分枝，下部叶片密集，上部叶不太多，小叶长1—3厘米、宽1.5厘披针形，长2—3厘米，宽0.5—2厘米。茎茸毛白色，生在沙地或河流湖泊岸边上。

按叶大小与形状看：var. *angusta* Kom. 和 var. *lanceolata* 极相米，卵圆形或近。

4. 马氏变种 *G. soja* S. et Z. var. *maximowiczi* Enk. (1959) 叶大小，茎长，短荚及种子大小有显著差异。这种类型是上述三种野生大豆变种以外和大豆 *G. hispida* (Moench.) Maxim. 栽培性较差的变种之间的过渡类型。茎缠绕，较粗，茎粗1.3—2毫米，小叶大，长7—11厘米，宽3—4厘米，锲形或长卵圆形。花序长2—2.5厘米，有4—8个小花。豆荚长2.7—3厘米，宽0.5—0.6厘米，种子较大，4—5毫米，宽2.5—3毫米，长卵圆形，黑色。茎上和荚上的茸毛棕色，很稀。分布于中国、日本、朝鲜。

野大豆

Glycine soja Sieb. et Zucc. (1843)

我们对黑龙江省的野生大豆的分类意见是：根据叶的变化，可分为下列变种和变型：

1. **野大豆**（原变型）　照片3，6（下左）

f. **soja**

1. 一年生草本、叶为羽状复叶，三枚小叶，小叶卵圆形，卵状椭圆形或卵状披针形，长3.5—5(6)厘米，宽1.5—2.5厘米。

2. **狭叶野大豆**（变型）照片6（上右1）

f. **lanceolata** (Skv.) P. Y. Fu et Y. A. Chen, Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or. 5：161. 1976——*S. soja* Sieb. et Zucc.

var. *lanceolata* Skv. in Manch. Res. Soc. ser. A, Fasc. 22 : 7. fig. 2, 5, 9. 1927——*S. ussuriensis* Regel et Maack var. *angusta* Kom. in Kom. et Alis. Key Pl. Far. East, Reg. USSR 2 : 684. 1932.

付沛云、陈佑安等认为本变型与正种之间有中间形状，作为变种不够稳定，作为变型则较为适宜。小叶狭窄、披针形、线状披针形至近线形，长2.5—6厘米，宽0.4—1.4厘米。

3. **短叶野大豆**（新组合变型）　照片2，6（上右1）

f. **brevifolia** (Kom. et Alis.) L. Z. Wang, comb. nov.——*G. soja* Sieb. et Zucc. var. *brevifolia* Kom. et Alis. Key Pl. Far East. Reg. USSR 2 : 684. 1932.

Planta volubilis circ. 1m alta; foliolis 2.5cm vix ultra longis, 0.7—2.5cm latis; Corollis purpureis.

小叶长2.5厘米以下，宽0.7—2.5厘米。紫花、茎缠绕、株高在一米左右。

分布：此类型多分布在我省西部干旱地区。

黑龙江：安达，1979年8月，王玉丰2603号。（**模式标本**存黑龙江省农业科学院）。

4. **线叶野大豆**（新变型）　照片4，6（上中）

f. **linearifolia** L. Z. Wang, f. nov.

A typo recedit foliolis 0.5—0.7cm latis, Circ. 6cm longis, 5 plo et ultra longioribus quam latioribus.

小叶宽0.5—0.7厘米，长在6厘米左右，叶的长宽比大于五倍以上。

分布：此变型多分布在土壤气候条件不好的地方，在栽培条件下这种类型野大豆，往往变为披针叶形。

黑龙江，龙江县，广厚，1979年8月，贾振喜1305号。（**模式标本**存黑龙江省农业科学院）。

5. **宽叶野大豆**（新组合变型）　照片5，6（下右）

f. **ovata** (Skv.) L. Z. Wang, comb. nov.——*G. soia* Sieb. et Zucc. var. *ovata* Skv. in Manch. Res. Soc. ser. A, Fasc. 22 : 6. fig. 1. 1927.

叶宽在2.5厘米以上，长在2.5厘米以上。

分布：此种类型多分布在黑龙江省东部和南部低洼肥沃土地上。

6. **半野生大豆**（新组合变种）　照片1

var. **gracilis** (Skv.) L. Z. Wang, comb. nov.——*G. gracilis* Skv. in Manch. Res. Soc. ser. A, Fasc. 22 : 8. fig. 6, 10—12. 1927.

6$_a$. **半野生大豆**（原变型）

f. **gracilis**

一年生草本，茎直立，上部呈缠绕，叶多卵圆形或长披针形，叶为羽状三出复叶，全株有茸毛、荚长20—30毫米，内含1—3粒种子，百粒重4克左右。

分布　黑龙江省南部东部地区的路旁，田边及小豆地中.

关于此种大豆的性状在前面已述的，1927年 Б. В. Скворцов 首先在黑龙江省发现并定名为 *G. gracilis* Skv.，以后孙醒东、刘慎谔、北川政夫等[8、9、16] 均赞成此一分类，但考虑到种间性状界线不明显，同时没有大的群落分布多杂生在小豆地中，同时性状与栽培大豆又有明显的别区，因此做为野生大豆的变种为好

6$_b$. **马氏半野生大豆**（新组合变型）

f. **maximowiczi** (Enk.) L. Z. Wang, comb. nov.——*G. soja* Sieb. et Zucc. var. *maximowiczi* Enk. Соя 76, 1959.

ABSTRACT

This paper gave an investigation on the rescources of wild soybean in prov. Heilongjiang, China; and through long period observation, the different forms of wild soybean had different resistance to diseases and pests.

By chemical analysis on the protein, fat, fatty and the components of Amino-acid of different forms of wild soybean, some results were recorded in this paper.

According the shape of leaves, one variety and five forms of *Glycine* soja were described: *G. soja* var. *gracilis* (Skv.) L. Z. Wang, *G. soja* var. *gracilis* f. *maximowiczi* (Enk.) L. Z. Wang, *G. soja* f. *lanceolata* (Skv.) P. Y. Fu et Y. A. Chen, *G. soja* f. *brevifolia* (Kom. et Alis.) L. Z. Wang, *G. soja* f. *ovata* (Skv.) L. Z. Wang and *G. soja* f. *linearifolia* L. Z. Wang.

参考文献

1、黑龙江省野生大豆资源考察组、黑龙江省农科院品种资源室：1981、黑龙江省野生大豆资源考察报告及观察研究。

2．王金陵：1958；大豆的遗传与选种。科学出版社。

3．王金陵：1932：大豆进化与其分类栽培及育种的关系。中国农业科学，1期。

4．王金陵、孟庆喜、祝其昌：1975；中国南北地区野生大豆光照生态类型的分析。黑龙江省大豆科技资料选编。

5．王金陵：1976，大豆的分类问题。植物分类学报，第14卷，第1期。

6 王连铮、吴和礼、姚振纯、周一夫、李秀兰、朱之垠：1980；黑龙江省野生大豆的观察研究。中国油料，第3期。

7．王连铮；1965：大豆叶片及籽粒中氨基酸的初步研究。植物生理学通迅，2。

8．孙醒东：1956；大豆。科学出版社。

9．刘慎谔：1959；东北植物检索表。科学出版社。

10．辽宁省林业土壤研究所编著：1976；东北草本植物志。第五卷。

11．永田忠男：1959；日本作物学会记事。28(1)。

12．福井重郎：1977；野生大豆的收集保存及其对育种的意义。《育种学杂志》27卷2号。

13．福井重郎：1972；大豆属植物的籽实蛋白质含量及其亚属间、种间、氨基酸组成的异差。《育种学杂志》第22卷，第4号。

14．C. A. Newell and T. Hymowitz：1978，Glycine 亚属的重新鉴定。American J. of Botany，Vol. 65，No. 2。

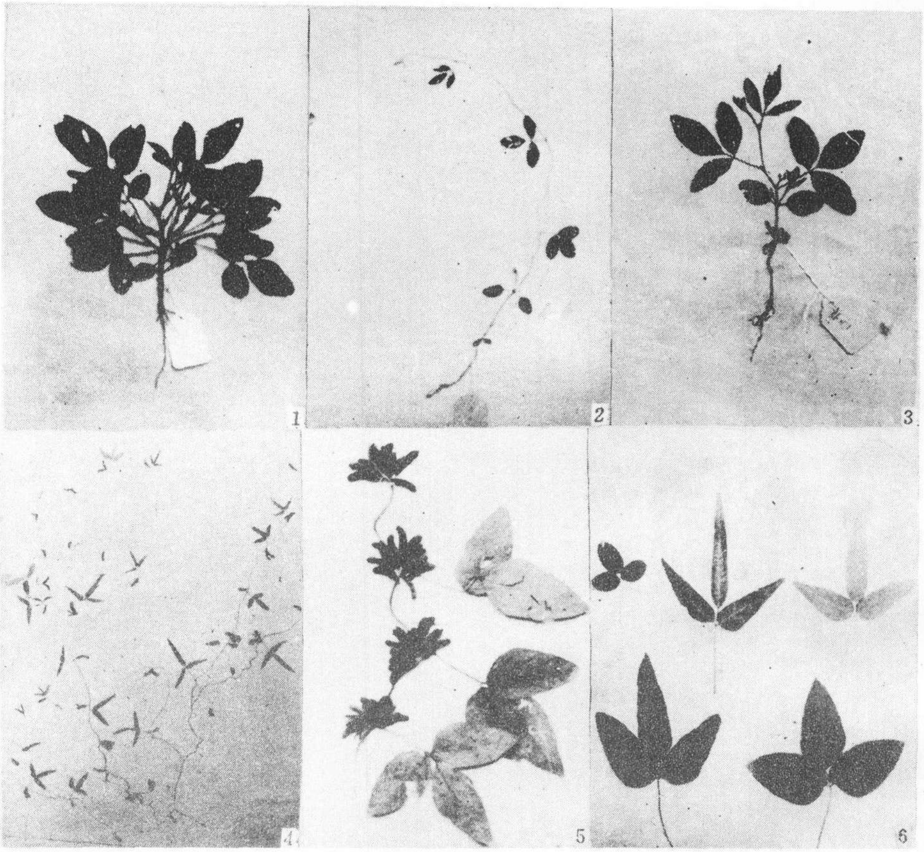
15．M. Kitagawa（北川政夫）：1979，Neo-Lineamenta Florae Manshuricae.

16．Б. В. Скворцов 1922年《Сельское Хозяиство Северной Манчжурии》1—2期，76—80页

17．Б. В. Сквооцов：1927，Дикая и Культурная Соя Восточной Азии. Общество Изучения Маньчжурского Края. Харбин.

18．В. Б. Енкен：1959，Соя，Моксва Сельхозгиз.

图版



不同类型的野生大豆：1. 多分枝型（半野生大豆 G. soja var. gracilis）；2. 早期蔓化型（短叶野大豆 G. soja f. brevifolia）；3. 苗期直立超早熟型（野大豆 G. soja f. soja）；4. 高蛋白型（线叶野大豆 G. soja f。linearifolia）；5. 多花多荚型（宽叶野大豆G. soja f. ovata）；6. 叶型可分：（上左二）短叶野大豆（G. soja f. brevifloia）；（上中）线叶野大豆（G. soja f. linearifolia）；（上右一）狭叶野大豆（G. soja f. lanceolata）；（下左）野大豆（G. soja f. soja）；（下右）宽叶野大豆（G. soja f. ovata）；